

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВНИЕТО**

**ПРОГРАМА ЗА РЕФОРМА НА СРЕДНОТО СТРУЧНО
ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

НАСТАВНА ПРОГРАМА ПО
ТЕХНОЛОГИЈА НА ОБРАБОТКА

III година

МАШИНСКА СТРУКА
МАШИНСКИ ТЕХНИЧАР ЗА ПРОИЗВОДСТВО



Скопје, мај 2001 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ТЕХНОЛОГИЈА НА ОБРАБОТКА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: машински техничар за производство

1.2.2. Струка: машинска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет: заеднички предмет за структурата

1.4. Година (фаза) на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Трета година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно (неделен контакт): 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно (квота на изучување): 72 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Ученикот да ги познава основните на теоријата на режењето;

- да ги познава алатите и нивната геометрија за обработките со симнување струганици;
- да ги разликува видовите струганици и нивниот настанок;
- ја поврзува трајноста на алатот со економската брзина на режење;
- да ги поврзува причинско-последичните законитости при загревањето и ладењето за обработките со симнување струганици;
- да ги базира парчињата што се обработуваат;
- да ги определува режимите за обработките со симнување на струганици;
- да го определува времето за обработките со симнување на струганици.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

Основните знаења на учениците се стекнати по наставниот предмет технологија на обработка во I и II година и практична настава од II година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
ТЕОРИЈА НА РЕЖЕЊЕТО	14	<p>Ученикот да ја запознае геометријата на алатите за обработка со симнување на струганици;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги познава материјалите за изработка на алатите; - да ги разликува струганиците според настанувањето и видот; - ја пресметува брзината на режење, трајноста на алатот и економската брзина на режење; - да ја разликува идеалната од обработената површина; - да го поврзува загревањето и ладењето за време на обработката; - да умее да ги определува базните површини и да го базира парчето. 	<p>Наставникот ги објаснува основните поставки на теоријата на режењето, геометријата на алтите за обработка со симнување струганици и материјалите за нивна изработка. Дискутира за видовите струганици и нивните карактеристики. Ги објаснува основните поставки на режимите за обработка. Дискутира за квалитетот на обработените површини и загревањето и ладењето за време на обработката. Демонстрира раз и начини за базирањето на парчето што се обработува. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема</p> <p>Практична настава</p>
ОБРАБОТКА СО СТРУГАЊЕ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да се информира со основните операции при обработката со стругање; - да ја дефинира брзината на режење при обработка со стругање; - да ги определува режимите на обработката со стругање; - да го определува времето на обработката со стругање. 	<p>Ги објаснува основните операции за обработката со стругање. Пишува на табла формули и ги објаснува параметрите на брзината на режење при обработката со стругање. Дискутира за елементите на режимите за обработка со стругање. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема</p> <p>Практична настава</p>

ОБРАБОТКА СО ДУПЧЕЊЕ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да се информира со основните операции при дупчењето, раздупчувањето, проширувањето и развртувањето; - да ја дефинира брзината на режење при дупчењето; - да ги определува режимите за обработка со дупчење; - да го определува времето за обработка со дупчење. 	<p>Ги објаснува основните операции за обработката со дупчење. Пишува на табла формули и ги објаснува параметрите на брзината на режење при обработката со дупчење. Дискутира за елементите на режимите за обработка со дупчење. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема Практична настава</p>
ОБРАБОТКА СО ГЛОДАЊЕ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да се информира за основните операции при обработка со глодање; - да ја дефинира брзината на режење при глодањето; - да ги определува режимите за обработка со глодање; - да го определува времето за обработка со глодање. 	<p>Ги објаснува основните операции за обработката со глодање. Пишува на табла формули и ги објаснува параметрите на брзината на режење при обработката со глодање. Дискутира за елементите на режимите за обработка со глодање. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема Технологија на обработка</p>
ОБРАБОТКА СО РЕНДОСУВАЊЕ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава основните операции на обработката со рендосување; - да ја дефинира брзината на режење при рендосувањето; - да ги определува режимите за обработка со рендосување; - да го определува времето за обработка со рендосување. 	<p>Ги објаснува основните операции за обработката со рендосување. Пишува на табла формули и ги објаснува параметрите на брзината на режење при обработката со рендосување. Дискутира за елементите на режимите за обработка со рендосување. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема Технологија на обработка</p>
ОБРАБОТКА СО ПРОВЛЕКУВАЊЕ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да се информира за основните операции на обработката со провлекување; - да ја дефинира брзината на режење при провлекувањето; - да ги определува режимите за обработката со провлекување; - да го определува времето за обработката со провлекување. 	<p>Ги објаснува основните операции за обработката со провлекување. Пишува на табла формули и ги објаснува параметрите на брзината на режење при обработката со провлекување. Дискутира за елементите на режимите за обработка со провлекување. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема Технологија на обработка</p>

ОБРАБОТКА СО ТОЧЕЊЕ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава основните операции на обработката со точење; - да ја дефинира брзината на режење при точењето; - да ги определува режимите за обработка со точење; - да го определува времето при обработка со точење. 	<p>Ги објаснува основните операции за обработката со точење. Пишува на табла формули и ги објаснува параметрите на брзината на режење при обработката со точење. Дискутира за елементите на режимите за обработка со точење. Презентира слики, цртежи и шеми.</p>	<p>Машини и опрема Практична настава</p>
----------------------------	-----------	---	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Според целите на наставниот предмет **технологија на обработка** се применуваат следните наставни методи: фронтална, дискусија, демонстрација, работа во групи, учење преку сопствено откривање и др.

Активностите на ученикот се искажуваат со слушање, набљудување, прибележување, пресметување и применување, поединечно и во група, самостојно учење, користење табели, формули, проспекти, каталози и др.

Активностите на наставникот се искажуваат со објаснување на поими и законитости, водење дијалог, демонстрирање, поставување прашања, организирање групна и индивидуална работа, решавање проблеми, следење и оценување на напредокот на знаењата и умеењата на учениците.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната настава по овој предмет се реализира во специјализирана училница - кабинет, но, исто така се организира посета на училишната работилница, како и производни претпријатија од оваа дејност.

Наставата по овој наставен предмет се организира во две полугодија со два часа неделен фонд.

4.4. Наставни средства и помагала

Ефикасното реализирање на содржините од **технологија на обработка** е условено со користење на различни наставни средства и помагала: графоскоп, шеми, цртежи, слики на машини и алати, проспекти, каталози, технички упатства и др.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците е перманентна работа што се реализира преку усно и писмено проверување со тестови на знаење и решавање на проблеми од секоја реализирана тематска целина од **технологија на обработката**. Оценувањето на знаењата и умеењата на учениците согласно целите на наставната програма е преку следење на нивниот напредок низ усно искажување, учествување во дебати, преку резултати од тестовите на знаење, а особено преку оспособеноста на учениците самостојно да решаваат проблеми и примери од тематските целини.

Доколку ученикот не ги исполни критериумите зацртани со овој документ, се постапува според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВАТА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет **технологија на обработка** треба да ги поседува следните персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е физички и психички здрав, да го познава македонскиот јазик и кирилското писмо, да е комуникативен и отворен за соработка, да е соодветно професионално образован, со или без работно искуство, да ја сака педагошката работа и да напредува во истата, да е добар организатор, да е креативен и способен за примена на иновации во педагошката работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Завршени студии по машинство VII₁ со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка на соодветните факултети и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор

За реализација на наставниот предмет **технологија на обработка** се користат специјализирани училници, кабинети по машинство и училишната работилница.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 2001 година

7.2. Состав на работната група:

1. Виолета Грујевска, советник за стручно образование, Биро за развој на образованието – Скопје
2. Димитар Попов, дипл. маш. инж., ДМУ "8-ми Септември" - Скопје
3. Даница Дрзова, дипл. маш. инж., ДСЕМУ "Ѓорѓи Наумов" – Битола
4. Проф. д-р Тодор Давчев, Машински факултет - Скопје

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2001 година.

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма за *технолозија на обработка* ја одобри (донесе): министерот за образование и наука со решение бр. 11 – 3009/1 од 03.07.2001 година.